

(12) NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES  
PATENTWESENS (PCT) VERÖFFENTLICHTE INTERNATIONALE ANMELDUNG

(19) Weltorganisation für geistiges Eigentum  
Internationales Büro



(43) Internationales Veröffentlichungsdatum  
6. Januar 2005 (06.01.2005)

PCT

(10) Internationale Veröffentlichungsnummer  
**WO 2005/001397 A1**

(51) Internationale Patentklassifikation<sup>7</sup>: **G01F 25/00**

(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP2004/006703

(22) Internationales Anmeldedatum:  
22. Juni 2004 (22.06.2004)

(25) Einreichungssprache: Deutsch

(26) Veröffentlichungssprache: Deutsch

(30) Angaben zur Priorität:  
103 28 294.7 23. Juni 2003 (23.06.2003) DE

(71) Anmelder (für alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme von  
US): **ENDRESS + HAUSER FLOWTEC AG** [CH/CH];  
Kägenstrasse 7, CH-4153 Reinach (CH).

(72) Erfinder; und

(75) Erfinder/Anmelder (nur für US): **FRÖHLICH, Thomas**

[CH/CH]; Wasserhaus 88, CH-4142 Münchenstein (CH).  
**WIEST, Achim** [DE/DE]; Kirchstrasse 8/1, 79576 Weil  
am Rhein (DE). **BERGER, Andreas** [CH/CH]; Park-  
strasse 53, CH-4106 Therwil (CH). **STRUNZ, Torsten**  
[CH/CH]; Hebelstrasse 126, CH-4056 Basel (CH).

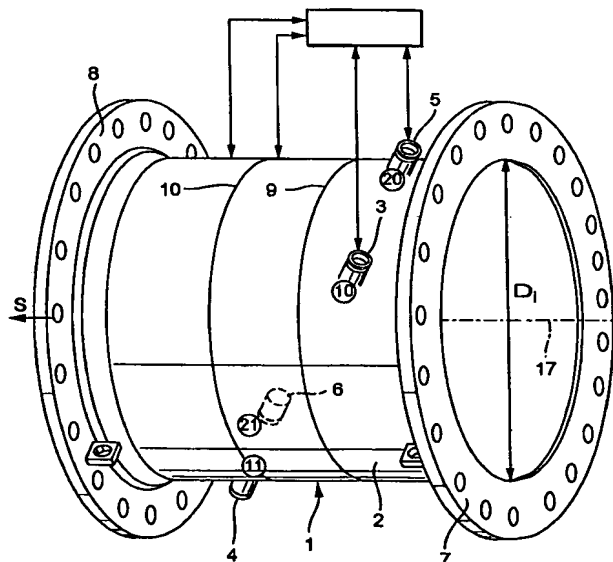
(74) **Anwalt: ANDRES, Angelika**; c/o Endress + Hauser (DE)  
Holding GmbH, PatServe, Colmarer Strasse 6, 79576 Weil  
am Rhein (DE).

(81) **Bestimmungsstaaten** (soweit nicht anders angegeben, für  
jede verfügbare nationale Schutzrechtsart): AE, AG, AL,  
AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BW, BY, BZ, CA, CH,  
CN, CO, CR, CU, CZ, DK, DM, DZ, EC, EE, EG, ES, FI,  
GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE,  
KG, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD,  
MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NA, NI, NO, NZ, OM, PG,  
PH, PL, PT, RO, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SY, TJ, TM,  
TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, YU, ZA, ZM,  
ZW.

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

(54) Title: METHOD FOR CALIBRATING AN ULTRASOUND FLOWMETER

(54) Bezeichnung: VERFAHREN ZUM KALIBRIEREN EINES ULTRASCHALL-DURCHFLUSSMESSGERÄTS



(57) Abstract: The invention relates to a method for dry-calibrating an ultrasound flowmeter (1). The inventive method is characterized in that information on the theoretical flow of the medium through the measuring pipe (2) is obtained using the predetermined geometrical manufacturing data of the flowmeter (1). The actual geometrical measuring data of the flowmeter (1) are determined in a three-dimensional manner. The actual geometrical measuring data are used to obtain information on the actual flow of the medium through the flowmeter (1). The information on the theoretical flow and the actual flow of the medium through the flowmeter (1) is used to determine a correction value or a calibration value for the flowmeter (1).

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

WO 2005/001397 A1



(84) **Bestimmungsstaaten** (soweit nicht anders angegeben, für jede verfügbare regionale Schutzrechtsart): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), eurasisches (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), europäisches (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IT, LU, MC, NL, PL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

**Veröffentlicht:**

— mit internationalem Recherchenbericht

*Zur Erklärung der Zweibuchstaben-Codes und der anderen Abkürzungen wird auf die Erklärungen ("Guidance Notes on Codes and Abbreviations") am Anfang jeder regulären Ausgabe der PCT-Gazette verwiesen.*

---

(57) **Zusammenfassung:** Die Erfindung betrifft ein Verfahren zum Trockenkalibrieren eines Ultraschall-Durchflußmeßgeräts (1), wobei anhand der vorgegebenen geometrischen Fertigungsdaten des Durchflußmeßgeräts (1) Information über den theoretischen Durchfluß des Mediums durch das Meßrohr (2) gewonnen wird, wobei die tatsächlichen geometrischen Meßdaten des Durchflußmeßgeräts (1) dreidimensional ermittelt werden, wobei anhand der tatsächlichen geometrischen Meßdaten Information über den tatsächlichen Durchfluß des Mediums durch das Durchflußmeßgerät (1) gewonnen wird, und wobei anhand der Information hinsichtlich des theoretischen Durchflusses und des tatsächlichen Durchflusses des Mediums durch das Durchflußmeßgerät (1) ein Korrekturfaktor bzw. ein Kalibrierfaktor für das Durchflußmeßgerät (1) ermittelt wird.